



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Gebrauchsmuster  
⑯ DE 296 18 003 U 1

⑮ Int. Cl. 6:  
**G 09 G 5/00**  
H 04 N 7/18

DE 296 18 003 U 1

⑯ Aktenzeichen: 296 18 003.3  
⑯ Anmeldetag: 16. 10. 96  
⑯ Eintragungstag: 28. 11. 96  
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 16. 1. 97

⑯ Inhaber:  
Yen, Kerl, Chung Li, Taoyuan, TW

⑯ Vertreter:  
Gläwe, Delfs, Moll & Partner, Patentanwälte, 80538  
München

⑯ Übertragungseinrichtung für Computerbilder

DE 296 18 003 U 1

GLAWE, DELFS, MOLL & PARTNER

PATENTANWÄLTE

ZUGELASSENE VERTRÄTERBEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT

Kerl Yen,

Taipei, Taiwan

RICHARD GLAWE, Dr.-Ing. (1952-1985)  
KLAUS DELFS, Dipl.-Ing., Hamburg  
WALTER MOLL, Dipl.-Phys. Dr. rer. nat., München  
HEINRICH NIEBUHR, Dipl.-Phys. Dr. phil. habil., Hamburg  
ULRICH GLAWE, Dipl.-Phys. Dr. rer. nat., München  
BERNHARD MERKAU, Dipl.-Phys., München  
CHRISTOF KEUSSEN, Dipl.-Chem. Dr. rer. nat., Hamburg

Postfach 26 01 62  
80058 München

Liebherrstraße 20  
80538 München

Tel. (089) 22 46 65  
Telefax (089) 22 39 38 (G3)  
Telex 5 22 505

Postfach 13 03 91  
20103 Hamburg

Rothenbaumchaussee 58  
20148 Hamburg

Tel. (040) 4 10 20 08  
Telefax (040) 45 89 84 (G4,G3)

HAMBURG,

p 17298/96  
N/fi (C172)

---

### Übertragungseinrichtung für Computerbilder

---

Wenn gespeicherter Bilder und Daten von einem Personal-Computer zu einem Fernsehgerät, einem Projektor, einer Audio/Video-Ausrüstung usw. gesendet werden, so muß ein Übertragungskabel für die Datenübertragung verwendet werden. Die Installation eines Übertragungskabels ist jedoch kompliziert und zeitaufwendig.

Die Hauptaufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung einer drahtlosen Computerbildübertragungseinrichtung, die es erlaubt, gespeicherte Bilder und Daten eines Computers zu einem Fernsehempfänger, einem Projektor, A/V-Ausrüstung (Audio/Video-Ausrüstung) oder zu irgendeiner peripheren Ausrüstung ohne Benutzung von Kabeln zu übertragen.

Erfindungsgemäß ist die Computerbildübertragungseinrichtung drahtlos und weist einen VGA-Anschluß, einen VGA-Wandler, eine Einrichtung zum Zusammensetzen eines Videosignals, einen Tiefpaßfilter, einen ersten Videosignalpufferverstärker, einen zweiten Videosignalpufferverstärker, einen dritten Videosignalpufferverstärker, einen Sendermodul, eine CPU (zentrale Recheneinheit), eine Synchrondetektionsschaltung, einen ersten Schalter, einen

16.10.96  
2

zweiten Schalter und einen elektronischen Schalter auf und ist ausgebildet zum Verarbeiten eines Computersignals von einem PC in ein Radiosignal und zum Übertragen desselben zu einem Radioempfänger an einem Fernsehempfänger oder Projektor, so daß der Benutzer die Daten des Computers durch den Fernsehempfänger oder Projektor beobachten kann.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer vorteilhaften Ausführungsform unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beispielsweise beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in einem Blockdiagramm die Schaltung der vorliegenden Erfindung; und

Fig. 2 ein Anwendungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

Wie dies in Fig. 1 gezeigt ist, weist die drahtlose Computerbildübertragungseinrichtung der Erfindung allgemein einen VGA-Anschluß 1 (video graphics array, Videografikmatrix), einen VGA-Wandler 2, eine Schaltung 3 zum Zusammensetzen eines Videosignals, einen Tiefpaßfilter 4, einen ersten Videosignalpufferverstärker 5, einen zweiten Videosignalpufferverstärker 6, einen dritten Videosignalpufferverstärker 7, einen Sendermodul 8, eine CPU (central processing unit, zentrale Recheneinheit) 9, eine Synchrondetektionsschaltung 10, einen ersten Schalter SW1, einen zweiten Schalter SW2 und einen elektronischen Schalter SW3 auf.

Wie dies in Fig. 2 und wiederum in Fig. 1 gezeigt ist, ist der VGA-Anschluß 1 mit 15 Stiften der drahtlosen Computerbildübertragungseinrichtung, die mit der Bezugsziffer 60 versehen ist, mit einem PC (Personal Computer) 20 durch ein Kabel 30 verbunden. Der VGA-Wandler 2 ist zwischen dem VGA-Anschluß 1 und der Schaltung 3 zum Zusammensetzen des Videosignals verbunden und dazu ausgebildet, das Ausgangssignal des PC 20 in ein entsprechendes R.G.B.-Signal (Farbsignal) umzuwandeln, wodurch es ermöglicht wird, daß das R.G.B.-Signal weiter in ein entsprechendes Videosignal zusammengesetzt werden kann. Der Tiefpaßfilter 4 ist mit dem Ausgangsende der Schaltung 3 zum Zusammensetzen des Videosignals verbunden, um Rauschen vom Videosignal zu entfernen. Das Ausgangsende des Tiefpaßfilters 4 ist parallel zum ersten Videosignalpufferverstärker 5 und zweiten Videosignalpufferverstärker 6 verbunden. Der erste Videosignalpufferverstärker 5 und der zweite Videosignalpufferverstärker 6 passen die Impedanz an und stellen eine genaue Amplitude des Videosignals sicher. Das Ausgangsende des ersten Videosignalpufferverstärkers 5 ist mit dem normalerweise offenen Kontakt des ersten Schalters SW1 verbunden. Der gemeinsame Kontakt des ersten Schalters SW1 ist mit dem J3-Anschluß und dem Eingangsende des drit-

16.10.96  
3

ten Videosignalpufferverstärkers 7 verbunden. Wenn der erste Schalter SW1 im normalerweise geschlossenen Zustand gehalten wird, so wird das vom ersten Videosignalpufferverstärker 5 abgegebene Videosignal aus dem J3-Anschluß zu einem Empfänger 25 an einem Fernsehempfänger 40 oder einem Projektor 50 übertragen, um das Bild zu zeigen. Das Ausgangsende des zweiten Videosignalpufferverstärkers 6 ist mit dem normalerweise geschlossenen Kontakt des zweiten Schalters SW2 verbunden. Der normalerweise offene Kontakt des zweiten Schalters SW2 ist mit dem Ausgangsende des dritten Videosignalpufferverstärkers 7 verbunden. Der gemeinsame Kontakt des zweiten Schalters SW2 ist mit dem Sendermodul 8 verbunden. Mit Hilfe der Steuerung durch den zweiten Schalter SW2 kann das Videosignal und das A/V-Signal (Audio/Video-Signal) von dem zweiten Videosignalpufferverstärker 6 oder dem dritten Videosignalpufferverstärker 7 zum Sendermodul 8 übertragen werden. Das Eingangsende des Sendermoduls 8 ist parallel mit dem J1-Anschluß und dem J2-Anschluß verbunden. Der Sendermodul 8 empfängt das Audiosignal vom J1-Anschluß und J2-Anschluß und das Videosignal vom zweiten Schalter SW2, moduliert dann die empfangenen Audio- und Videosignale in ein Radiofrequenzsignal mit einer Frequenz von ungefähr 2,4 GHz oder 900 MHz, und verstärkt dann das modulierte Radiofrequenzsignal, so daß das verstärkte modulierte Radiofrequenzsignal durch eine Antenne ANT in den Raum gesendet werden kann. Weiter ist der Sendermodul 8 mit der CPU 9 und dem elektronischen Schalter SW3 verbunden. Die CPU 9 steuert die Auswahl der Frequenz des Radiofrequenzsignals und den Betrieb des elektronischen Schalters SW3. Durch die CPU 9 kann der Benutzer den elektronischen Schalter SW3 einschalten, damit das modulierte Computersignal in den Raum gesendet werden kann. Der zweite Schalter SW2 ist mit einem Ende der Synchrondetektionsschaltung 10 verbunden. Das gegenüberliegende Ende der Synchrondetektionsschaltung 10 ist mit dem VGA-Wandler 2 und der Schaltung 3 zum Zusammensetzen des Videosignals verbunden. Mit Hilfe des Betriebs durch die Synchrondetektionsschaltung 10 und die Steuerung des elektronischen Schalters SW3 hat das durch den VGA-Anschluß 1 erhaltene Computersignal die Priorität, zuerst gesendet zu werden.

Die Erfindung kann wie folgt zusammengefaßt werden. Die drahtlose Computerübertragungseinrichtung weist einen VGA-Anschluß, einen VGA-Wandler, eine Schaltung zum Zusammensetzen des Videosignals, einen Tiefpaßfilter, einen ersten Videosignalpufferverstärker, einen zweiten Videosignalpufferverstärker, einen dritten Videosignalpufferverstärker, einen Sendermodul, eine CPU, eine Synchrondetektionsschaltung, einen ersten Schalter, einen zweien

16.10.96

4

Schalter und einen elektronischen Schalter auf und ist gesteuert, um ein Computersignal von einem PC in ein Radiosignal zu verarbeiten und dieses zu einem Radioempfänger an einem Fernsehgerät oder Projektor zu übertragen, so daß der Benutzer die Daten des Computers durch den Fernsehempfänger oder Projektor betrachten kann.

Wie dies erwähnt wurde, wird durch die vorliegende Erfindung eine drahtlose Computerbildübertragungseinrichtung geschaffen, die Computer und Nachrichtenübertragung insgesamt kombiniert, damit Computerbilder und Daten zu einem Fernsehempfänger, einem Projektor, einer Audio/Video-Ausrüstung usw. ohne Benutzung von Daten übertragen werden können. Man wird verstehen, daß die Zeichnungen nur Illustrationszwecken dienen sollen und nicht als Definition der Grenzen und des Bereichs der hier offenbarten Erfindung dienen sollen.

### Schutzansprüche

1. Übertragungseinrichtung für Computerbilder, dadurch gekennzeichnet, daß sie aufweist:
  - 1 einen VGA-Anschluß (1) (video graphics array, Bildgrafikmatrix);
  - 2 einen VGA-Wandler (2) der mit dem VGA-Anschluß (1) verbunden ist und zum Umwandeln des Computerbilds und des Datensignals, die vom VGA-Anschluß (1) empfangen werden, in ein entsprechendes RGB-Signal (Farbsignal) ausgebildet ist;
  - 3 eine Schaltung (3) zum Zusammensetzen des Videosignals, die mit dem VGA-Wandler (2) verbunden ist und das RGB-Signal in ein Videosignal umwandelt;
  - 4 einen Tiefpaßfilter (4), der mit dem Eingangsende mit der Schaltung (3) zum Zusammensetzen des Videosignals verbunden ist und zum Entfernen von Rauschen von dem Videosignal ausgebildet ist und mit seinem Ausgangsende das gefilterte Videosignal abgibt;
  - 5 einen ersten Schalter (SW1);
  - 6 einen zweiten Schalter (SW2);
  - 7 einen elektronischen Schalter (SW3);
  - 8 einen ersten Videosignalpufferverstärker (5);
  - 9 einen zweiten Videosignalpufferverstärker (6);
  - 10 einen dritten Videosignalpufferverstärker (7);
  - 11 einen Sendermodul (8);
  - 12 eine CPU (zentrale Recheneinheit) (9) und
  - 13 eine Synchrongerüstsynchronisationsschaltung (10);
  - wobei der erste Videosignalpufferverstärker (5) mit einem Eingangsende mit dem Ausgangsende des Tiefpaßfilters (4) verbunden ist und mit einem Ausgangsende mit einem Eingangsende des dritten Videosignalpufferverstärkers (7) durch den ersten Schalter (SW1) verbunden ist, wobei das Ausgangsende des ersten Videosignalpufferverstärkers (5) durch den ersten Schalter (SW1) zum Abgeben von Signalen gesteuert ist;
  - wobei der zweite Videosignalpufferverstärker (6) mit einem Eingangsende mit dem Ausgangsende des Tiefpaßfilters (4) verbunden ist und mit einem Ausgangsende mit einem Eingangsende des dritten Videosignalpufferverstärkers (7) durch den zweiten Schalter (SW2) verbunden ist, wobei das Ausgangsende des zweiten Videosignalpufferverstärkers (6) durch den zweiten Schalter (SW2) zum Ausgeben eines Videosignals gesteuert ist;
  - 14 einen dritten Videosignalpufferverstärker (7), der mit einem Eingangsende mit dem er-

16.10.96  
6

sten Videosignalpufferverstärker (5) durch den ersten Schalter (SW1) verbunden ist und der mit einem Ausgangsende mit dem Sendermodul (8) durch den zweiten Schalter (SW2) zum Abgeben von Signalen verbunden ist;

wobei der Sendermodul (8) mit dem Eingangsende mit dem zweiten Schalter (SW2) verbunden ist und das Audiosignal von einer Audioausrüstung und das Videosignal vom zweiten Schalter (SW2) empfängt, dann das empfangene Audiosignal und Videosignal auf ein Radiofrequenzsignal moduliert und dann das modulierte Radiofrequenzsignal verstärkt, damit dieses durch eine Antenne ANT mit Hilfe der Steuerung durch den elektronischen Schalter (SW3) ausgesendet werden kann;

wobei die CPU (9) mit dem Sendermodul (8) verbunden ist und die Auswahl der Frequenz des Radiofrequenzsignals und den Betrieb des elektronischen Schalters (SW3) steuert;

wobei die Synchrondetektionsschaltung (10) zwischen dem zweiten Schalter (SW2), dem VGA-Wandler (2) und der Schaltung (3) zum Zusammensetzen des Videosignals verbunden ist und durch den elektronischen Schalter (SW3) gesteuert wird, damit das durch den VGA-Anschluß (1) erhaltene Computersignal Priorität hat, zuerst durch den Sendermodul (8) ausgegeben zu werden.

2. Übertragungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sendefrequenz des Sendermoduls (8) ungefähr 2,4 GHz beträgt.
3. Übertragungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sendefrequenz des Sendermoduls (8) ungefähr 900 MHz beträgt.
4. Übertragungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Eingangsende des dritten Videosignalpufferverstärkers (7) mit einem Anschluß verbunden ist, durch den das Videosignal, das vom ersten Schalter (SW1) erhalten wird, zu einer Anzeige eines Instruments (40, 50) gesendet wird.
5. Übertragungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Eingangsende des Sendermoduls (8) mit wenigstens einem Anschluß (J1, J2) für Verbindung mit einer Audioausrüstung zum Empfangen von Audiosignalen von derselben verbunden ist.

16.10.96

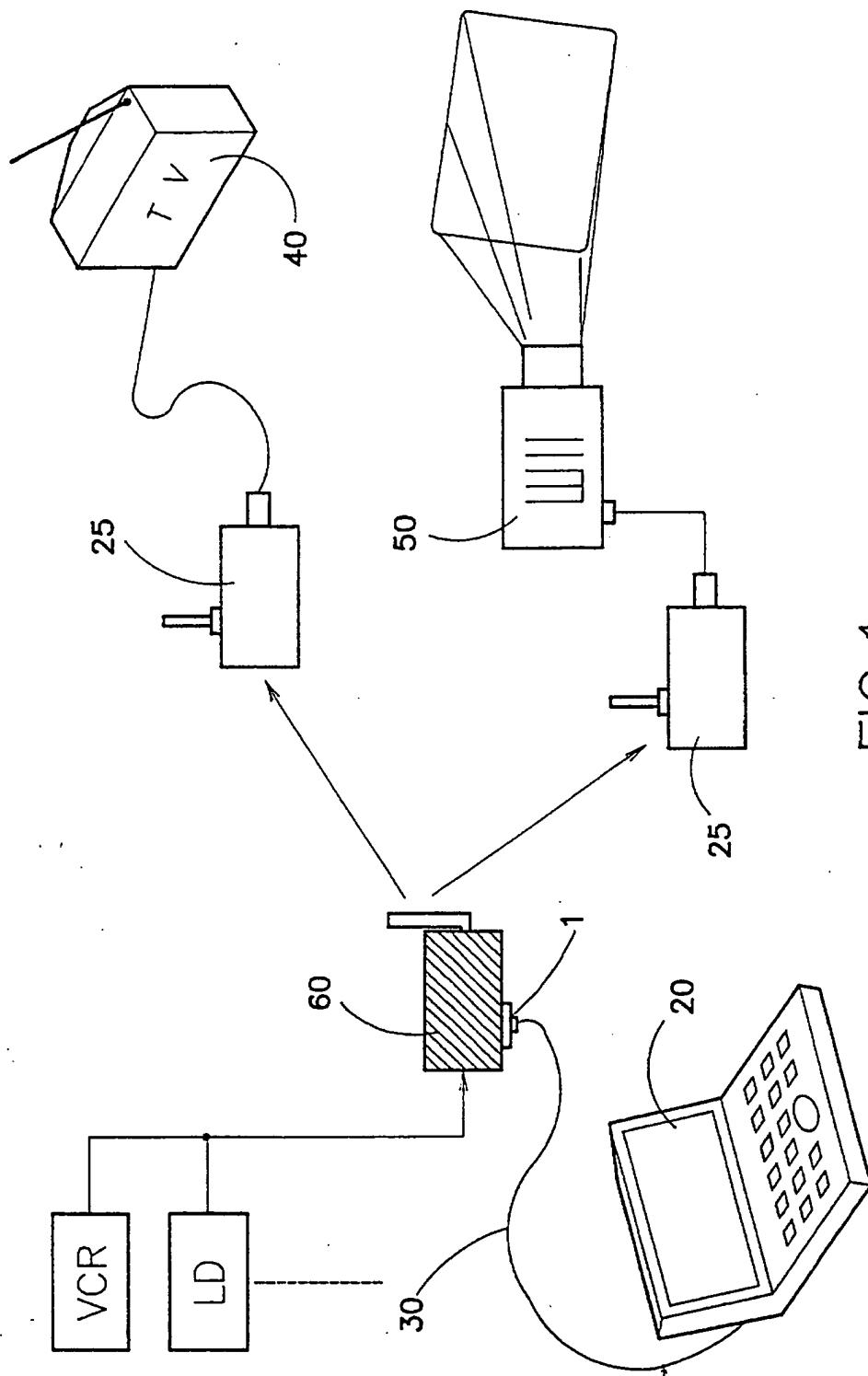


FIG. 1

16.10.96

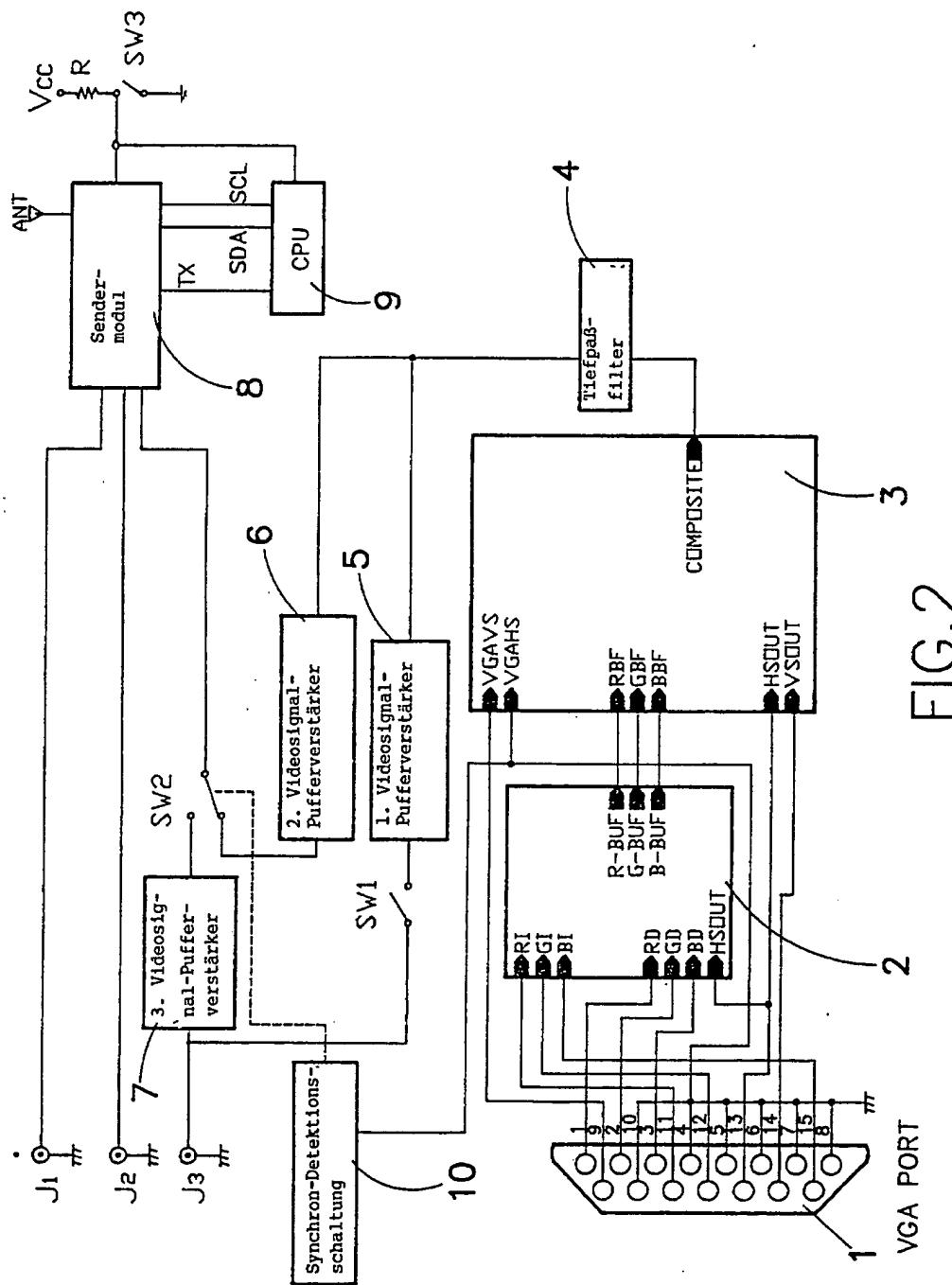


FIG.2

Feb. 2, 1971

J. CAYZAC

3,560,977

AERIAL FOLLOWER DEVICE

Filed April 3, 1969

2 Sheets-Sheet 1

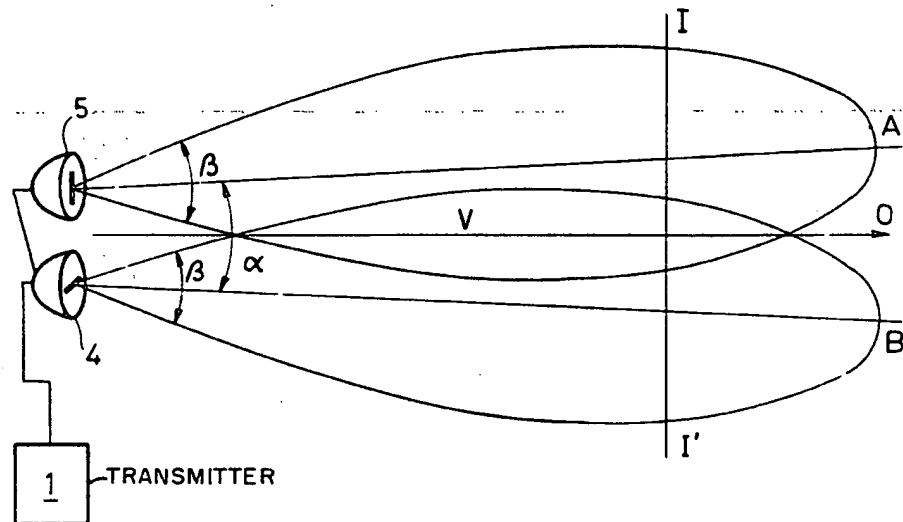


fig. 1

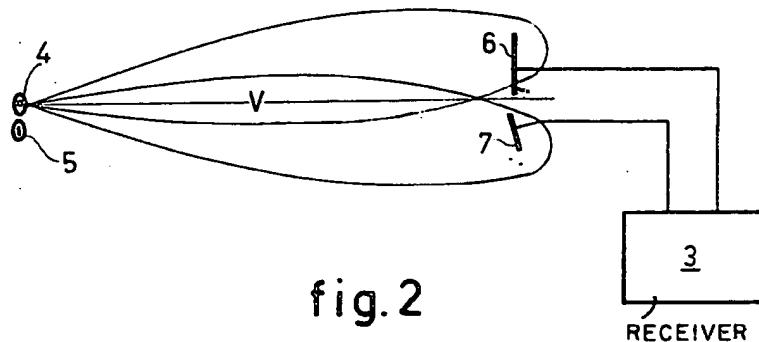


fig. 2

INVENTOR.  
JACQUES CAYZAC

BY  
*Jacques Cayzac*  
AGENT

Feb. 2, 1971

J. CAYZAC

3,560,977

AERIAL FOLLOWER DEVICE

Filed April 3, 1969

2 Sheets-Sheet 2

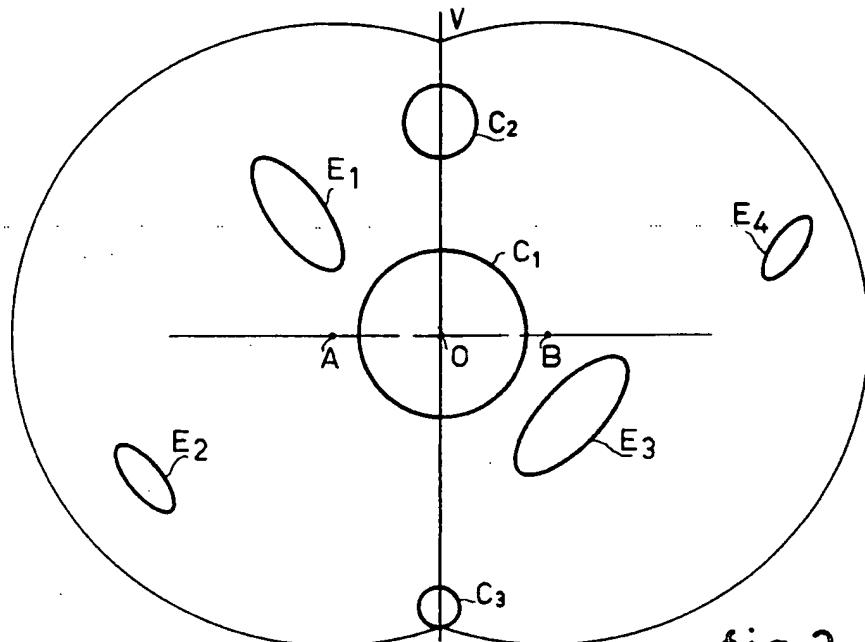
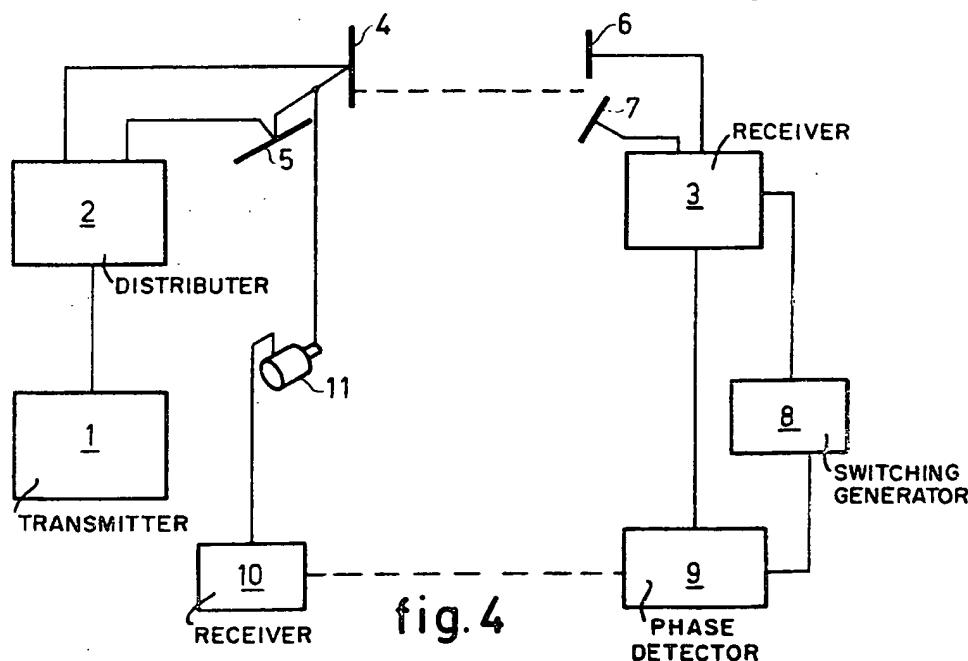


fig.3



INVENTOR.  
JACQUES CAYZAC  
BY  
*Frank R. S. Cayzac*  
AGENT